

Bag filling appliance n stopper r filler pip - consists of suction device with valve cone and vale hole, with sealing sle ve and lockable valve

Patent Number: DE3922779
Publication date: 1991-01-17
Inventor(s): DINSLAGE WILFRIED (DE)
Applicant(s):: SIEGER PLASTIC GMBH (DE)
Requested Patent: DE3922779
Application Number: DE19893922779 19890711
Priority Number(s): DE19893922779 19890711
IPC Classification: B65B3/04
EC Classification: B65B3/04B
Equivalents:

Abstract

The appliance (8) for filling bags (1) without forming bubbles is placed on a stopper (4) or filler-socket on which is a filler-pipe (9) which is telescopically lowered into it.

A suction head (10) is positioned in the annular gap between the stopper (4) and the filler-pipe (9) which has a valve-cone (12) movable between an open and closed position. The valve has a hole (13) in for gas, parallel to its axis. The filler-pipe (9) moves in a sealing-sleeve (14) which has a suction-pipe (15) with lockable valve (16).

USE/ADVANTAGE - The bag is made of sheet-material welded by a seam, and is filled so that no bubbles form.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

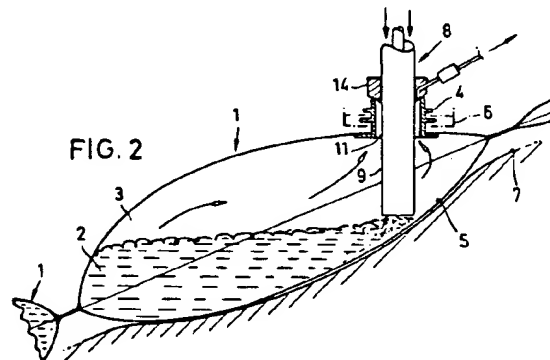


71 Anmelder:
Sieger Plastic GmbH, 5160 Düren, DE
74 Vertreter:
Liermann, M., Ing.(grad.), Pat.-Anw., 5160 Düren

72 Erfinder:
Dinslage, Wilfried, 5161 Merzenich, DE

54 Verfahren und Vorrichtung zum blasenfreien Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial

Beim Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial, wie Kunststoffbeuteln bei sogenannten Bag-in-Box-Verpackungen, deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, ergeben sich insofern Schwierigkeiten, als sich im Randbereich entlang der Beutelschweißnaht Luftnester bilden können, die ein an sich erforderliches blasenfreies Befüllen solcher Beutel in Frage stellen. Außerdem können auch im Beutel vorhandene oder vom Füllgut mitgerissene Luftpartikel mit dem Füllgut verwirbelt werden. Ein blasenfreies Befüllen solcher Folienbeutel wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß jeder Beutel zunächst mit einem gegenüber dem Füllgut inerten gasförmigen Medium, wie Luft, Inertgas oder dergleichen, unter Überdruck befüllt und aufgeblasen wird. Sodann wird das Füllgut beim eigentlichen Füllvorgang mittels eines Füllrohres oder dergleichen bis dicht an die unterhalb des Füllstutzens oder -spundes des Beutels befindliche Beutelwandung zugeführt und unter gleichzeitiger Verdrängung des gasförmigen Mediums von der tiefsten Stelle des Beutels zu dem an der höchsten Stelle des Beutels gelegenen Füllstutzen oder -spund in den Beutel eingefüllt, um den Füllstutzen oder -spund bei Beendigung des Füllvorganges nach einer Absaugung von Restgas luftdicht zu verschließen.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum blasenfreien Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und bezieht sich ferner auf eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Beim Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial, wie Kunststoffbeutel bei sogenannten Bag-in-Box-Verpackungen, mit einem Füllstutzen oder -spund, deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, ergeben sich insofern Schwierigkeiten, als sich im Randbereich entlang der Beutelschweißnaht Luftnester bilden können, die ein an sich erforderliches blasenfreies Befüllen solcher Beutel in Frage stellen. Außerdem können auch im Beutel vorhandene oder von dem Füllgut mitgerissene Luftpartikeln mit dem Füllgut verwirbelt werden. Solche Lufteinschlüsse können die Ursache dafür sein, daß besonders empfindliche Füllgüter frühzeitig verderben. Das blasenfreie Befüllen der Beutel ist daher insbesondere erforderlich, um die Verunreinigung empfindlicher Füllgüter durch Lufteinschlüsse zu vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine zum Durchführen des Verfahrens geeignete Vorrichtung zu schaffen, womit es in einfacher Weise möglich ist, auch Beutel aus Folienmaterial, deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, blasenfrei zu befüllen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch den Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst, während in den Ansprüchen 3 bis 9 eine besonders vorteilhafte Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens gekennzeichnet ist.

Durch das Aufblasen des Beutels mit einem gegenüber dem Füllgut inerten gasförmigen Medium, wie Luft, Inertgas oder dergleichen vor dem eigentlichen Füllvorgang werden Spalt- oder Eckenbildungen im Bereich der Beutelschweißnaht vermieden. Das Beutelzelt steht beruhigt, und der Füllstrom trifft durch Absenkung des Füllrohrs gegenüber dem Füllstutzen auf die dem Füllstutzen oder -spund gegenüberliegende Beutelwand auf und kann sich so ohne Verwirbelung mit gasförmigen Partikeln und ohne Behinderung durch die gegenüberliegende Beutelwand frei ausdehnen. Durch günstigste Strömungsverhältnisse ist der Luftblasentransport optimal. Der Füllstrom steht unter permanenter Kontrolle. Durch entsprechende Neigung der Unterlage für den Beutel kann eine optimale Niveaustarierung erreicht werden, es ist eine zumindest teilweise Unterspiegelfüllung möglich, und Lufteinschlüsse oder Luftnester werden auch an den geeigneten Schweißverbindungen des Folienmaterials vollständig vermieden.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein Verfahren zum blasenfreien Befüllen von Folienbeuteln zu Beginn eines Füllvorganges,

Fig. 2 das Befüllen des Beutels in einem fortgeschrittenen Stadium und

Fig. 3 eine zum Durchführen des Verfahrens geeignete Füllvorrichtung.

Beim Füllen von Beuteln aus Folienmaterial für sogenannte Bag-in-Box-Verpackungen, die einen Füllstutzen oder -spund aufweisen und deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, mit flüssigem oder pastösem Füllgut, geht es darum, eine blasenfreie Befüllung der Beutel sicherzustellen.

Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt ist, wird an einem zusammenhängenden Beutelband jeder Beutel 1 zu-

nächst mit einem gegenüber dem Füllgut 2 inerten gasförmigen Medium 3, wie Luft, Inertgas oder dergleichen, unter Überdruck befüllt und aufgeblasen. Sodann wird das Füllgut 2 bei dem eigentlichen Füllvorgang mittels eines Rohres oder dergleichen bis dicht an die unterhalb des Füllstutzens oder -spundes 4 befindliche Wandung 5 des Beutels 1 zugeführt und unter gleichzeitiger Verdrängung des gasförmigen Mediums 3 von der tiefsten Stelle des Beutels 1 zu dem an der höchsten Stelle des Beutels gelegenen Füllstutzen oder -spund 4 in den Beutel 1 eingefüllt, um den Füllstutzen oder -spund 4 bei Beendigung des Füllvorganges nach einer Absaugung von Restgas luftdicht zu verschließen. Der Füllstutzen oder -spund 4 wird beim Befüllen von einer Führung 6 gehalten.

Der aus Folienmaterial mit Randschweißung bestehende Beutel 1 liegt beim Befüllen auf einer einseitig oder mehrseitig geneigten Unterlage 7 auf, während die Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens aus einer auf den Füllstutzen oder -spund 4 des Beutels 1 aufsetzbaren Füllvorrichtung 8 besteht mit einem am Stutzen 4 abgedichteten Füllrohr 9, das in den Stutzen oder Spund 4 teleskopartig absenkbar ist, wobei zusätzlich noch eine Absaugvorrichtung 10 am Ringraum 11 zwischen Füllstutzen 4 und Füllrohr 9 vorgesehen ist.

Wie in Fig. 3 im einzelnen zu erkennen ist, weist das Füllrohr 9 einen in Richtung der Rohrachse zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbaren Ventilkegel 12 mit einer in der Ventilachse oder parallel dazu angeordneten Durchführung 13 für das gasförmige Medium 3 auf. Das Füllrohr 9 ist außerdem in einer auf den Füllstutzen oder -spund 4 aufsetzbaren Abdichtmanschette 14 in senkrechter Richtung längsverschiebbar geführt.

An der Abdichtmanschette 14 ist ein Absaugrohr 15 mit einem nach Bedarf absperrbaren Ventil 16 für das gasförmige Medium 3 vorgesehen. Dieses Ventil 16 kann derart druckabhängig gesteuert sein, daß es beim Befüllen des Beutels 1 das gasförmige Medium entsprechend dem Füllfortschritt durch ein Rohrsystem zur Wiederverwendung des Mediums gleichmäßig entweichen läßt, um nach Beendigung des Füllvorganges noch oberhalb des Füllgutes 2 vorhandene Restgasmengen abzusaugen und den Stutzen 4 dicht zu verschließen.

Um optimale Voraussetzungen für die Befüllung des Beutels 1 zu schaffen, ist die Unterlage 7 für den Beutel 1 vorteilhafterweise muldenförmig ausgebildet und kann aus einem elastisch nachgiebigen Material, wie einer Gummibahn, einem aufblasbaren Gummi- oder Kunststoffkissen oder dergleichen, bestehen. Sie kann außerdem in ihrer Neigung gegenüber dem Füllrohr 9 bzw. gegenüber der Senkrechten nach Bedarf so verstellt werden, daß das Beutelband nach dem Befüllen eines jeden Beutelabschnittes schrittweise auf der Unterlage 7 abgleiten kann und somit ein Beutelabschnitt nach dem anderen unter Schwerkraftwirkung unter die Füllvorrichtung 8 gelangt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum blasenfreien Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial, die einen Füllstutzen oder -spund aufweisen und deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, mit flüssigem oder pastösem Füllgut, insbesondere für Bag-in-Box-Befüllungssysteme, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Beutel zunächst mit einem gegenüber dem Füllgut inerten gasförmigen Medium,

wie Luft, Inertgas oder dergleichen, unter Überdruck befüllt und aufgeblasen wird, und daß sodann das Füllgut beim eigentlichen Füllvorgang mittels eines Füllrohres oder dergleichen bis dicht an die unterhalb des Füllstutzens oder -spundes befindliche Wandung des Beutels zugeführt und unter gleichzeitiger Verdrängung des gasförmigen Mediums von der tiefsten Stelle des Beutels zu dem an der höchsten Stelle des Beutels gelegenen Füllstutzen oder -spund in den Beutel eingefüllt wird, um den Füllstutzen oder -spund bei Beendigung des Füllvorganges nach einer Absaugung von Restgas luftdicht zu verschließen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutel in Schräglage auf einer einseitig oder mehrseitig geneigten Unterlage befüllt wird.

3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine auf den Füllstutzen oder -spund (4) des Beutels (1) aufsetzbare Füllvorrichtung (8) aufweist mit einem am Stutzen (4) abgedichteten Füllrohr (9), das in den Stutzen (4) teleskopartig absenkbar ist, und mit einer Absaugvorrichtung (10) am Ringraum (11) zwischen Füllstutzen (4) und Füllrohr (9).

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (9) einen in Richtung der Rohrachse zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbaren Ventilkegel (12) mit einer in der Ventilachse oder parallel dazu angeordneten Durchführung (13) für das gasförmige Medium aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (9) in einer auf den Füllstutzen oder -spund (4) des Beutels (1) aufsetzbaren Abdichtmanschette (14) längsverschiebbar geführt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Abdichtmanschette (14) ein Absaugrohr (15) mit einem nach Bedarf absperrbaren Ventil (16) für das gasförmige Medium (3) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (7) für den Beutel (1) muldenförmig ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (7) für den Beutel (1) aus elastisch nachgiebigem Material, wie einer Gummibahn, einem aufblasbaren Gummikissen oder Kunststoffkissen oder dergleichen, besteht.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (7) für den Beutel (1) in ihrer Neigung gegenüber dem Füllrohr (9) bzw. gegenüber der Senkrechten nach Bedarf veränderbar ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

— Leerseite —

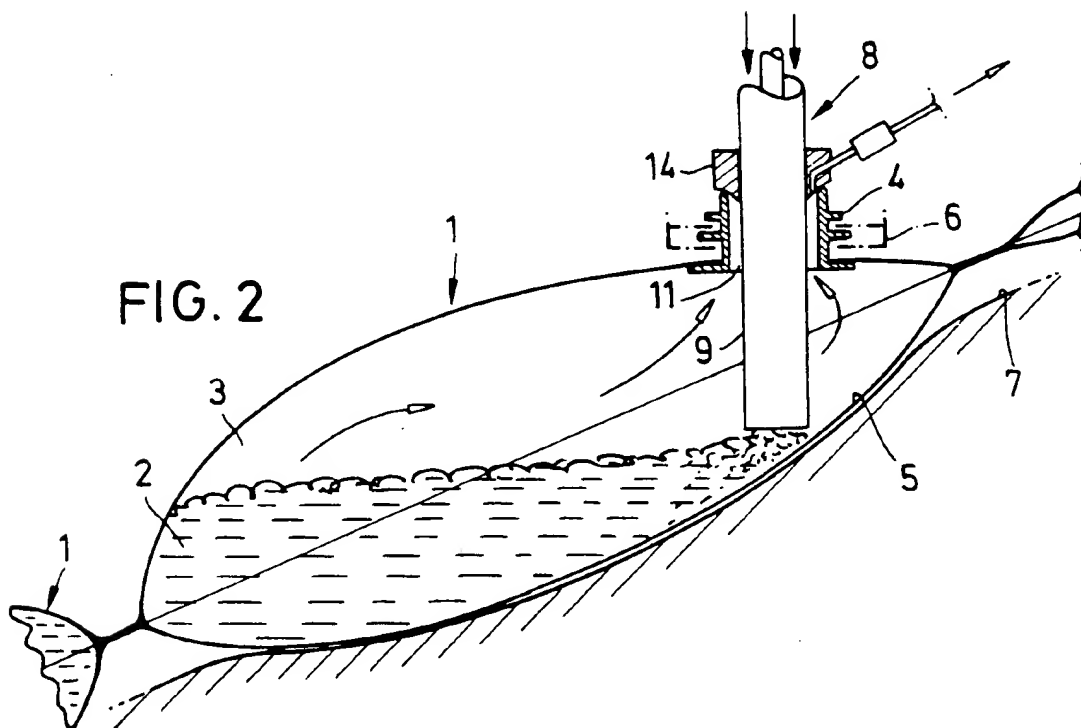
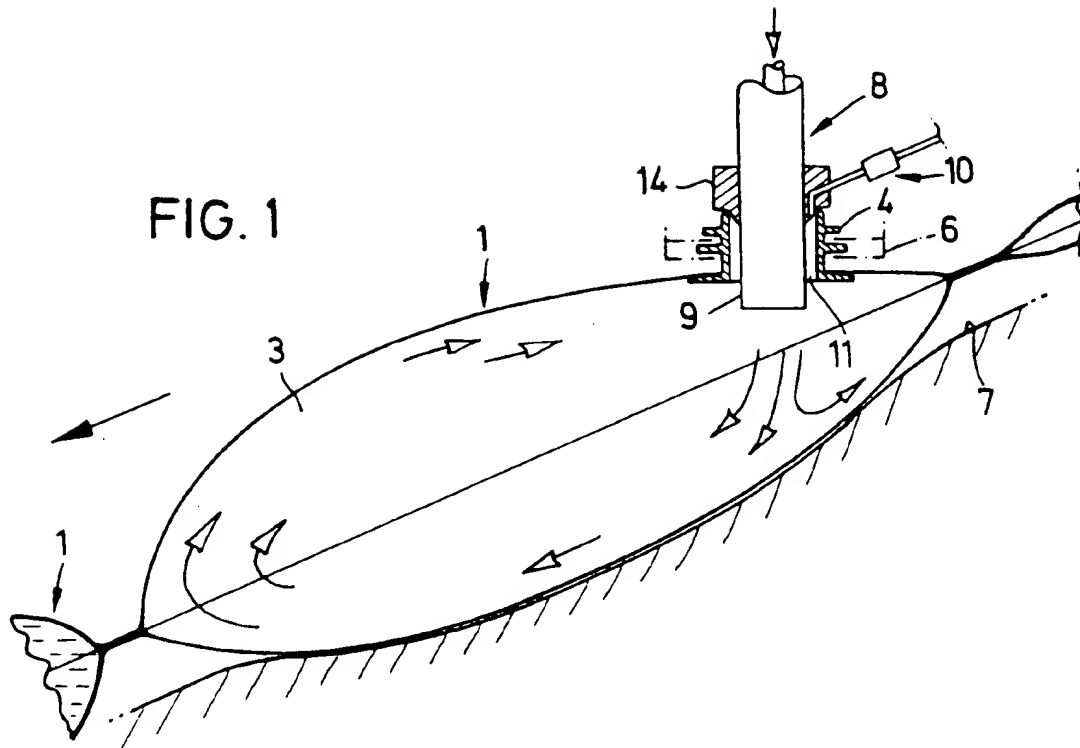
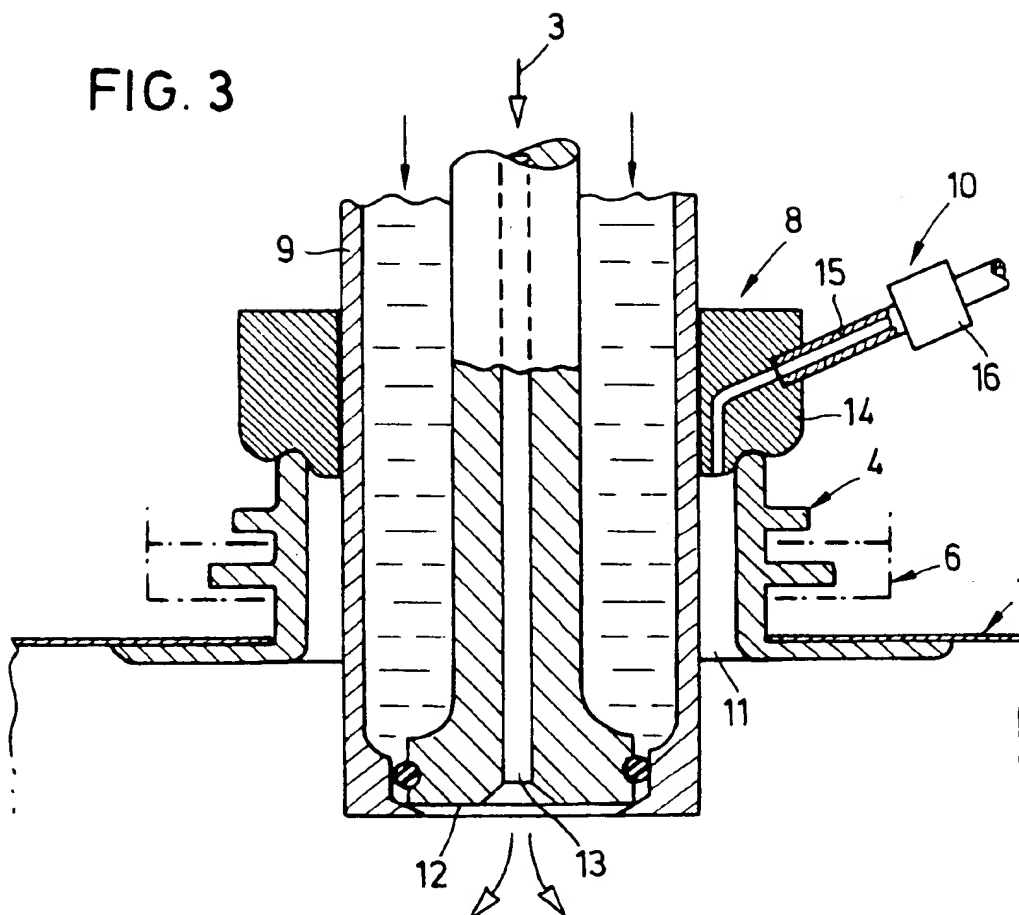


FIG. 3



19 **FEDERAL
REPUBLIC OF
GERMANY**

12 **Disclosure Specifications**

51 Int. Class.⁷:
B 65 B 3/04

10 **DE 39 22 779 A1**

**GERMAN PATENT
OFFICE**

21 File number: P 39 22 779.0
22 Application date: 07/11/89
43 Disclosure date: 01/17/91

DE 39 22 779 A1

71 Applicant:
Sieger Plastic GmbH, 5160 Düren, DE

72 Inventor:
Dinslage, Wilfried, 5161 Merzenich, DE

74 Representative:
Liermann, M., Ing.-(grad.), Patent attorney,
5160 Düren

54 A method and device for the bubble-free filling of bags made of a foil material

When filling bags made of a foil material, like plastic bags for so-called bag-in-box packaging whose foil layers are welded together, difficulties are encountered to the extent that air pockets forming at the edge along the bag weld make it difficult to achieve the required bubble-free filling of such bags. Furthermore, air particles that are present in the bag or were drawn-in with the poured material can be mixed with the material to be poured. In accordance with the invention, a bubble-free filling of such foil bags is achieved by filling and inflating each bag first with a gaseous medium under pressure, such as air, inert gas or similar that is inert with respect to the material to be poured. During the actual filling process, the material to be poured is then supplied with a feed tube or similar device right to the bag wall located below the feed nozzle or plug of the bag and is poured into the bag while simultaneously displacing the gaseous medium from the lowest point in the bag to the feed nozzle or plug located at the highest point of the bag, and the feed nozzle or plug is closed in an air-tight manner after suctioning-off the remaining gas after the pouring process.

Description

The invention concerns a method for the bubble-free filling of foil bags according to the preamble of claim 1 and also concerns a device to realize the process.

When using feed nozzles or plugs to fill bags made of a foil material, like plastic bags for so-called bag-in-box packaging, whose foil layers are welded together, difficulties are encountered to the extent that air pockets forming at the edge along the bag weld make it difficult to achieve the required bubble-free filling of such bags. Furthermore, air particles that are present in the bag or were drawn-in with the material to be poured can be mixed with the material to be poured. Such air pockets may cause premature spoiling of particularly sensitive materials to be poured. Accordingly, it is absolutely necessary to achieve a bubble-free filling of the bags to prevent contamination through air pockets of sensitive materials to be poured.

The task of the invention consists in the development of a method and of a device to realize the method, with which it will be a simple task to fill foil bags whose foil layers are welded together in a bubble-free manner.

In accordance with the invention, this task is solved according to the characterizing section of claim 1, while claims 3 through 9 characterize a particularly advantageous device to realize the method.

The formation of cracks and corners in the area of the bag weld is prevented by inflating the bag with a gaseous medium such as air, inert gas or similar that is inert with respect to the material to be poured, prior to the filling process. The bag "tent" remains stable and the flow of the material to be poured impacts the bag wall opposite the feed nozzle or plug by lowering the filler tube in relation to the feed nozzle and is thus able to freely expand without whirling with the gaseous particles and without any disturbance from the opposite bag wall. The air bubble transport is optimal due to the most favorable flow conditions. The material filling flow is always under control. By correspondingly tilting the bag support, it is possible to achieve an optimal level determination, to achieve an at least partial below-level filling and there will be no air bubbles or air pockets at the inclined welds of the foil material.

A preferred design example for the invention is shown schematically in the drawings. The drawings show the following:

Figure 1 shows a method for the bubble-free filling of foil bags at the beginning of the filling process;

Figure 2 shows the filling of the bag at an advanced stage; and

Figure 3 shows a filler device suitable for realizing the method.

When filling a foil bag with a liquid or pasty material for a so-called bag-in-box packaging that is fitted with a feed nozzle or plug and whose foil layers are welded together, it is essential to ensure a bubble-free filling of the bag.

As shown in Figures 1 and 2, each bag 1 hanging from a bag strand is initially filled and inflated under pressure with gaseous medium 3, such as air, inert gas or similar, in which case said medium is inert with respect to filling material 2. For the actual filling process, filling material 2 is then supplied through a tube or similar device close to wall 5 of bag 1 below feed nozzle or plug 4 and then poured into bag 1 while simultaneously displacing gaseous medium 3 from the lowest point of bag 1 to feed nozzle or plug 4 located at the highest point of the bag; after the filling process and

after suctioning-off the remaining gas, filler nozzle or plug 4 is then closed in an air-tight manner. Feed nozzle or plug 4 is held in place by guide 6 during the filling process.

During the filling process, bag 1 consisting of a foil material with edge welds rests on support 7 that is inclined in one or more directions, while the device used to realize the process consists of a filler assembly 8 that has filler tube 9 sealed at nozzle 4, can be placed on feed nozzle or plug 4 of bag 1 and can be lowered like a telescope into feed nozzle or plug 4, in which case a suction device 10 is fitted at ring-shaped volume 11 between filler nozzle 4 and filler tube 9.

As shown in Figure 3 in more detail, filler tube 9 is fitted with valve cone 12 that can be moved in the direction of the tube axis between a closed and open position and is fitted with opening 13 for gaseous medium 3 arranged in the valve axis or parallel with it. Furthermore, filler tube 9 can be moved vertically in seal collar 14 that can be placed on feed nozzle or plug 4.

Seal collar 14 holds suction tube 15 with valve 16 for gaseous medium 3 that can be closed when the need arises. Valve 16 can be controlled as a function of pressure in such a manner that it lets the gaseous medium escape in a uniform manner, i.e., when filling bag 1, and according to the filling process through a pipe system for reuse of the medium and to suction gas quantities that remain above material to be filled 2 and to tightly close nozzle 4.

To create optimal conditions for the filling of bag 1, support 7 for bag 1 is preferably shaped like a trough and it may be made of an elastic material such as a rubber strip, inflatable rubber or plastic material cushion or similar. Furthermore, its angle in relation to filler tube 9 or a vertical line can be adjusted such that the bag strand gradually slides on support 7 after the filling process and the bag elements are transported one-after-another and under the effects of gravity to filler device 8.

Patent claims

1. A method for the bubble-free filling with a liquid or pasty material of foil bags that are fitted with a feed nozzle or plug and have their foil layers welded together, particularly for a bag-in-box packaging, **characterized by the fact that** each bag is initially filled and inflated under pressure with a gaseous medium such as air, inert gas or similar, in which case said medium is inert with respect to the material to be poured, and that the material to be poured is then, for the actual filling process, supplied through a filler tube or similar at a point close to the bag wall below the feed nozzle or plug and is then filled into the bag while simultaneously displacing the gaseous medium from the lowest point of the bag to the feed nozzle or plug located at the highest point of the bag, and that the filler nozzle or plug is then, after the filling process and after suctioning-off the remaining gas, closed in an air-tight manner.
2. A method in accordance with claim 1, characterized by the fact that the bag rests at an angle on a support inclined in one or more directions.
3. A device to realize the method in accordance with claim 1 or 2, characterized by the fact that a filler assembly (8) has a filler tube (9) sealed at the nozzle (4), can be placed on the feed nozzle or plug (4) of the bag (1) and can be lowered like a telescope into the feed nozzle or plug (4), in which case a suction device (10) is fitted at the ring-shaped volume (11) between the filler nozzle (4) and the filler tube (9).
4. A device in accordance with claim 3, characterized by the fact that the filler tube (9) has a valve cone (12) that can be moved in the direction of the tube axis between a closed and open position and is fitted with the opening (13) for the medium arranged at the valve axis or parallel to it.

5. A device in accordance with claims 3 and 4, characterized by the fact that the filler tube (9) can be moved longitudinally in the sealing collar (14) that can be placed on the feed nozzle or plug (4) of the bag (1).
6. A device in accordance with claims 3 through 5, characterized by the fact that the sealing collar (14) holds a suction tube (15) with a valve (16) for the gaseous medium (3) that can be shut off when required.
7. A device in accordance with one of claims 3 through 6, characterized by the fact that the support (7) for the bag (1) is formed like a trough.
8. A device in accordance with one of claims 3 through 7, characterized by the fact that the support (7) for the bag (1) consists of an elastic material such as a rubber strip, an inflatable rubber or plastic material cushion or similar.
9. A device in accordance with claim 7 or 8, characterized by the fact that the angle of support (7) for the bag (1) can be adjusted in relation to the filler tube (9) or to a vertical line.

This document includes 2 pages with drawings

This page left blank intentionally

DRAWINGS PAGE 1

Number:
Int. Class.⁵:
Disclosure date:

DE 39 22 779 A1
B 65 B 3/04
January 17, 1991

FIG. 1

FIG. 2

DRAWINGS PAGE 2

Number:	DE 39 22 779 A1
Int. Class. ⁵ :	B 65 B 3/04
Disclosure date:	January 17, 1991

FIG. 3